Bit-Stream-3
Produktbeschreibung DSL

Verfasser	Telecom Liechtenstein AG
Datum:	25.08.2015
Version:	V3.0 (ersetzt alle früheren Versionen)
Gültig ab:	xx.xx.2016
Gehört zu:	Bit-Stream-3 Rahmenvertrag Vorleistungsmarkt
Name Vertragsbestandteil:	[1] Bit-Stream-3 Produktbeschreibung Vorleistungsmarkt

KONSULTATION - WWW.AK.LLV.LI

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 3
2 Rahmenbedingungen 4
2.1 Service Access Point 4
2.2 Verantwortlichkeiten 4
2.2.1 TELECOM 4
2.2.2 ISP 5
2.2.3 Endkunde 5
2.3 Definition der Bandbreitenangaben 5
2.4 Örtliche Verfügbarkeit Bit Stream Angebot DSL 5
2.5 Option Voice over Broadband (VoB) 6
2.6 Streaming Option 6
3 Technische Merkmale 6
4 Produkte 7
4.1 Bit-Stream-3 Pipes 7
4.2 Temporär Anschluss 7
5 Optionale Services 7
5.1 IP-Feed 7
5.2 Lokal Loop Access 8
6 Dienstleistungen 8
6.1 Service Level und Service Verfügbarkeit 8
6.2 Wartungsfenster 8
6.3 Intervention bei Störungen 8
6.4 Einschaltzeiten 9
7 Operativer Betrieb 9
7.1 Neubestellungen 9
7.2 Änderungen und Mutationen 9
8 Vertragsdauer, Kündigung, ISP-Wechsel 10
8.1 Mindestvertragsdauer 10
8.2 Kündigung 10
8.3 Internet Service Provider Wechsel 10
9 DSL-Endgeräte 10
10 Ansprechstellen 10

KONSULTATION - www.AK.LV.LI

1 Einleitung

Mit diesem Dokument wird das Standardangebot im Vorleistungsmarkt bezüglich Bitstream-Zugang auf Stufe 3 (nachfolgend als „Bit-Stream-3“ bezeichnet) der Telecom Liechtenstein AG (nachfolgend TELECOM) an die Internet Service Provider (nachfolgend ISP) in Liechtenstein beschrieben. Es handelt sich dabei um das Standardangebot für den breitbandigen Zugang auf der Vorleistungsebene, welches aufgrund der Verfügung der Regulierungsbehörde betreffend „Massnahmen der Sonderregulierung auf dem Markt für Breitbandzugang für Grosskunden“ vom dd. mmmmmm 2016 durch TELECOM erstellt worden ist. Diese Version ersetzt alle vorhergehenden Versionen.

Das Angebot umfasst den Bit-Stream-Transport vom Endkundenstandort mittels Breitbandtechnologie auf einem Sprachanschluss (Analog oder ISDN) der TELECOM (Shared-Access) als auch als Datenanschluss ohne Sprachtelefonie (Naked-Access) bis zum definierten Übergabepunkt im Backbone an den ISP.

Mit diesen Produkten kann der ISP die bestehenden DSL-Wholesale Angebote weiterhin beziehen und erhält zudem die Möglichkeit, ein „FL1 Kombi ähnliches Produkt“ (Bundleprodukt der TELECOM für Retailkunden) seinen Endkunden anzubieten.

Nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die - für die Realisierung der „Bit-Stream-3“ Angebote - notwendige Elemente und zeigt die entsprechenden Referenzpunkte auf.

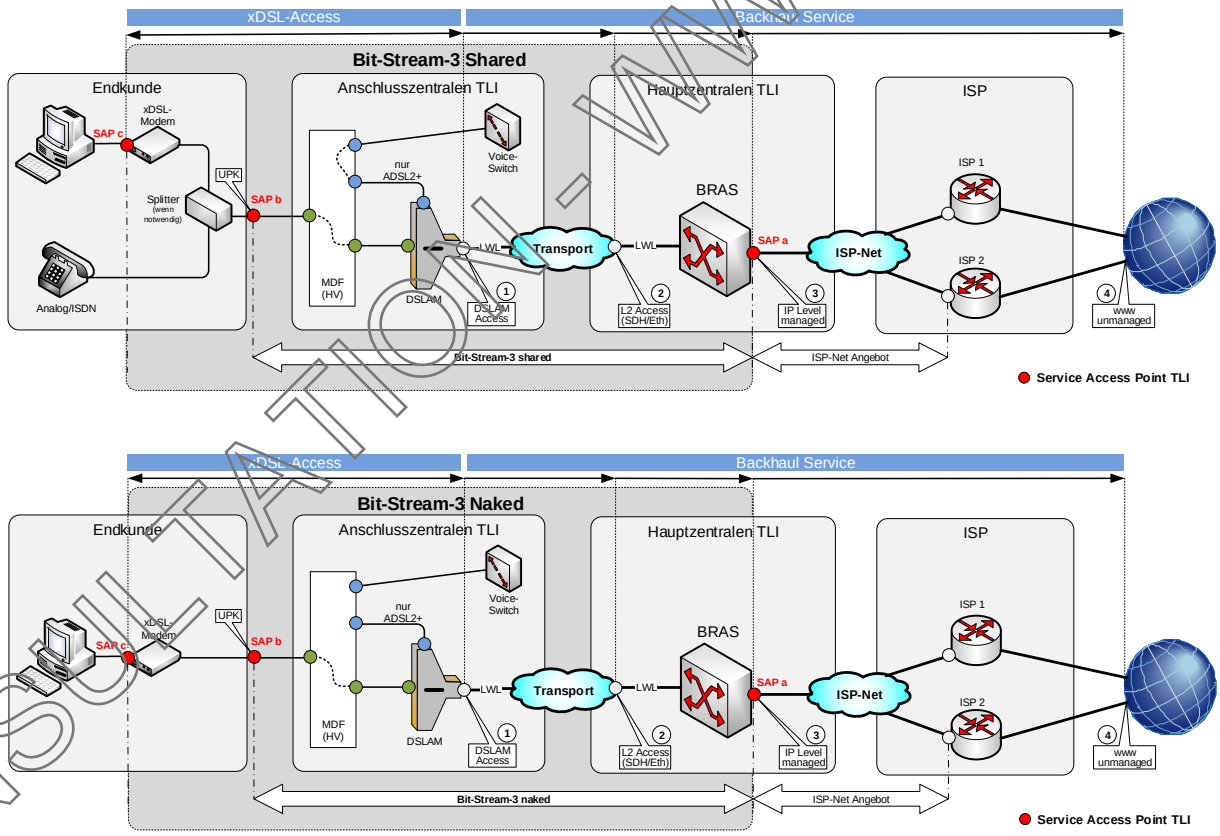

Abbildung 1 - Prinzipschema „Bit-Stream-3“ Standardangebot Vorleistungsmarkt

KONSULTATION - WWW.AKLV.LI

2 Rahmenbedingungen

Im Fall von „Bit-Stream-3 Shared“ erbringt TELECOM gegenüber dem Endkunden weiterhin den Sprachtelefondienst.

Die Anbindung des ISPs an die Backbone-Infrastruktur der TELECOM ist im Bit Stream 3 DSL Grundangebot enthalten.

TELECOM übernimmt keine, wie immer geartete Haftung für Schäden, welche von Daten, Dateninhalten oder Schutzrechtverletzungen (Copyright, Lizenz-, Patent-, Marken- Rechtsverletzungen) aufgrund missbräuchlicher Verwendung oder Nutzung durch Dritte verursacht werden. TELECOM behält sich bei Schädigung Dritter das Recht vor, Informationen an öffentliche Behörden weiterzugeben sowie den Ersatz von aus dem Missbrauch entstehenden Schäden einzufordern.

Eine korrekte Hausinstallation ab Überführungspunkt-Kontakt (UPK) ist für eine einwandfreie Funktionalität unumgänglich. Es wird strengstens empfohlen die Hausinstallation durch eine Fachperson überprüfen bzw. einrichten zu lassen. Je nach verwendetem Profil und Technologie (ADSL2+, VDSL2) wirken sich Unzulänglichkeiten extrem stark auf die Funktionalität und Bandbreite aus, vor allem je höher die Übertragungskapazität gewählt wird.

2.1 Service Access Point

Die entsprechenden Service Access Points (SAP) sind in der „Abbildung 1 - Prinzipschema „Bit-Stream-3“ Standardangebot Vorleistungsmarkt“ auf Seite 3 als rote Punkte ersichtlich und nachfolgend weiter spezifiziert.

SAP a	Ethernet-Interface an der Übergabestelle zum ISP-Net
SAP b	Überführungspunkt-Kontakt (UPK) im jeweiligen Anschlusskasten des Gebäudes
SAP c	Ethernet Schnittstelle auf der LAN-Seite des Kundenendgerätes

2.2 Verantwortlichkeiten

Nachfolgend werden die Verantwortlichkeiten der verschiedenen Parteien dargestellt. Die Beschreibungen beziehen sich auf die „Abbildung 1 - Prinzipschema „Bit-Stream-3“ Standardangebot Vorleistungsmarkt“ auf Seite 3.

2.2.1 TELECOM

TELECOM ist verantwortlich:

- Für die Inbetriebnahme und den Betrieb bei „Bit-Stream-3 Shared“ vom Bit-Stream-Zugang auf Stufe 3 (SAP a) bis zum UPK (SAP b). Dies gilt für ISDN- wie auch Analog-Anschlüsse.
- Für die Inbetriebnahme und den Betrieb bei „Bit-Stream-3 Naked“ vom Bit-Stream-Zugang auf Stufe 3 (SAP a) bis zum UPK (SAP b).

  Hinweis: Die Hausinstallation zwischen dem UPK und der Anschlussdose, an welche das Kundenendgerät angeschlossen wird, liegt in der Verantwortung des ISPs resp. des Endkunden und muss den technischen Voraussetzungen für eine VDSL2-Installation entsprechen (siehe „Bit-Stream-3 Technisches Handbuch“).

KONSULTATION - WWW.AK.LI

2.2.2 ISP

ISP ist verantwortlich:

- Für die Beratung, Installation/Konfiguration und Funktionstests des auf dem „Bit-Stream3“ aufbauenden Produktes seines Endkunden. Bei der Aufschaltung eines „Bit-Stream-3“ arbeitet der ISP mit den entsprechenden Stellen bei TELECOM zusammen.
- Für die Störungsannahme bei Problemen des Endkunden mit der „Bit-Stream-3“ Dienstleistung.
- Für die Kundenendgeräte (Router/Modem, Splitter, etc.), sofern nicht der Endkunde selbst dafür verantwortlich ist.

  Hinweis:
  Sowohl für ADSL2+ als auch VDSL2 wird strengstens empfohlen, ausschliesslich die von TELECOM getesteten Endgeräte zu verwenden. Ansonsten wird keine Garantie für die einwandfreie Funktionalität übernommen. Bei einer Störungsevaluation und -behebung bezüglich der Verwendung eines nicht durch TELECOM getesteten und empfohlenen Kundenendgerätes können die dabei entstehenden Kosten dem Endkunden oder ISP in Rechnung gestellt werden.

2.2.3 Endkunde

Endkunde ist verantwortlich:

- Für die Bereitstellung der fachgerecht installierten Hausinstallation (Verkabelung am Standort) für die gewünschte Bandbreite vom UPK bis zur Anschlussdose.
- Für die Installation/Konfiguration und Funktionstests seines Computers oder auch des gesamten Computernetzwerkes im Zusammenhang mit dem von ihm bestellten DSL-Anschluss

2.3 Definition der Bandbreitenangaben

Bei der Bandbreitenangabe ist mit dem erstgenannten Wert immer „downstream“ und mit dem zweitgenannten Wert „upstream“ definiert. Alle Bandbreiten werden nach Best Effort betrieben. Best Effort heisst, dass der Durchsatz nicht garantiert wird, es gibt keinen Anspruch auf die angegebenen Bandbreiten.

Die Bandbreite ist im Wesentlichen abhängig von der Distanz der Kupferleitung zwischen der TELECOM-Zentrale und dem Standort des Endkunden.

2.4 Örtliche Verfügbarkeit Bit Stream Angebot DSL

Das „Bit-Stream-3 DSL Standardangebot Vorleistungsmarkt“ der TELECOM ist grundsätzlich flächendeckend im Fürstentum Liechtenstein erhältlich. Je höher die Bandbreite, um so kürzer wird die mögliche Distanz zwischen der TELECOM-Zentrale und dem Kundenstandort, d.h. nicht alle Standorte können mit hohen Bandbreiten bedient werden. Das gilt speziell für VDSL2-Anschlüsse, da sich dort längere Distanzen noch extremer auf die Bandbreitenreduktion auswirken als bei ADSL2+. Die Verfügbarkeit bzw. die technisch mögliche Bandbreite wird deshalb mit jeder Aufschaltung geprüft.

KONSULTATION - WWW.AK.LV.LI

2.5 Option Voice over Broadband (VoB)

VoB-Qualitätswerte (Jitter, Delay und Packet Loss) können nicht angegeben werden, da diese aus technischen Gründen auf Layer 2 nicht messbar sind. Damit der ISP jedoch auf Layer 3 solche VoB-Qualitätswerte seinen Endkunden anbieten kann, ist im Standardangebot bei allen Pipes eine VoB-Option vorgesehen. Durch diese Option wird der als Voice-Traffic markierte Verkehr mit höchster Priorität über das Transportnetz der TELECOM transportiert.

Während der Übertragung von priorisiertem Voice-Verkehrs verringert sich die Bandbreite des Verkehrs mit niedriger Class of Service.

Der ISP muss dafür besorgt sein, dass das Kundenendgerät sowie Geräte in seinem Netzwerk die entsprechenden Priorisierungs-Technologien unterstützt.

Die VoB-Option ist keine Sprachtelefonie Dienstleistung der TELECOM (analog- oder ISDN-Anschluss) sondern ausschliesslich eine Transportdienstleistung für die priorisierten Daten. Der ISP verpflichtet sich alle Vorkehrungen zu treffen, um sicherzustellen, dass über die VoB-Option nur Sprache oder sprachähnlicher Verkehr übergeben wird. Eine Verletzung dieser Verpflichtung stellt eine schwerwiegende Vertragsverletzung dar.

2.6 Streaming Option

Damit der ISP seinen Endkunden ein Bundle-Angebot mit TV machen kann, kann zusätzlich zu der VoB-Option noch die Streaming-Option bestellt werden. Der als Streaming-Traffic markierte Verkehr wird mit zweithöchster Class of Service über das Transportnetz der TELECOM transportiert.

Während der Übertragung von priorisiertem Streaming-Verkehrs verringert sich die Bandbreite des Verkehrs mit niedriger Class of Service.

Der ISP muss dafür besorgt sein, dass das Kundenendgerät sowie Geräte in seinem Netzwerk die entsprechenden Priorisierungs-Technologien unterstützt.

Die Streaming-Option ist keine IP-TV Dienstleistung der TELECOM, sondern ausschliesslich eine Transportdienstleistung für die priorisierten Daten. Der ISP verpflichtet sich alle Vorkehrungen zu treffen, um sicherzustellen, dass über die Streaming-Option nur Streaming Signale (insbesondere kein Internetfeed) übergeben wird. Eine Verletzung dieser Verpflichtung stellt eine schwerwiegende Vertragsverletzung dar.

3 Technische Merkmale

Die technischen Eigenschaften der verschiedenen „Bit-Stream-3 Pipe“ und weitere wichtige technische Informationen sind im Dokument „Bit-Stream-3 Technisches Handbuch“ ersichtlich. Diese Informationen sind sowohl für den Endkunden als auch den ISP wichtig zu wissen, um ein einwandfreies Funktionieren der entsprechenden „Bit-Stream-3“ Installation gewährleisten zu können.

KONSULTATION - www.AK.LV.LI

4 Produkte

4.1 Bit-Stream-3 Pipes

Nachfolgend das „Bit-Stream-3 Standardangebot Vorleistungsmarkt“:

Bit-Stream-3 Pipes	CoS [1]			Typ [2]		Technologie	
Band-breite	Data	VoB	Streaming	shared	naked	ADSL2+	VDSL2
DSL Pipeklasse 10000/1‘000 max	-	o	o	x	x	x	
DSL Pipeklasse 20000/2000 max	-	o	o	(x) [3]	x	(x)	x
DSL Pipeklasse 50000/5000 max	-	o	o	-	x	-	x
DSL Pipeklasse 70000/8‘000 max	-	o	o	-	x	-	x

X = Standardmässig dabei O = Optional bestellbar (X) = Wenn VDSL2 nicht möglich - = Nicht verfügbar

Hinweise: Der ISP kann innerhalb der „BiStream-3 Pipes seine eigenen Profile definieren und ist somit frei hinsichtlich der Bandbreitendefinition seiner Kunden im Rahmen der Bandbreitenobergrenzen. TLI erstellt die vom ISP gewünschten Profile und konfiguriert diese auf dem entsprechenden DSLAM Port und BRAS. Die Zugangskontrolle via Radius ist Sache des ISP.

4.2 Temporär Anschluss

Unter folgenden Voraussetzungen sind bei TELECOM temporäre „Bit-Stream-3 Pipes“ erhältlich:

- Definierter, publizierter Anlass mit temporärem Charakter
- Dauer des provisorischen Betriebs maximal 4 Wochen

5 Optionale Services

5.1 IP-Feed

Sollte der ISP keinen eigenen, unabhängigen IP-Feed von einem Drittanbieter zur Verfügung haben, um seine Kunden mit dem Internet zu verbinden, kann er den IP Feed kostengünstig bei TLI beziehen. Es gibt die folgenden beiden Angebote

- IP Transit 100 Mbps mit einem Fast Ethernet Interface ab Standort Eschen oder Vaduz
- IP Transit 1/10 Gbps mit einem 1/10Gbps Interface ab Standort Eschen oder Vaduz

[1] QoS Parameter umfassen die Zuteilung von Bandbreite und die priorisierte Übertragung der verschiedenen Daten auf dem Transportnetz der TELECOM.
[2] Bei Anschlusstyp „Naked“ muss in jedem Fall eine separate Hausinstallation zur Verfügung stehen.
[3] Die Pipe 1 b) ist bei der Realisierung mit VDSL nur als naked Typ erhältlich

Telecom Liechtenstein AG
Schaanerstrasse 1
LI-9490 Vaduz

Telefon +423 237 74 00
Fax +423 237 74 99
telecom@telecom.li

Gratisnummer LI 800 22 22
Telefon Schweiz 0842 423 423
www.telecom.li

MWST-Nr. 53836
Öffentlichkeitsregister Vaduz
Reg.-Nr: FL-0001.545.008-6/a

KONSULTATION - WWW.AK.LV.LI

5.2 Lokal Loop Access

Für die Anbindung des Standortes des ISP zum CMTS bietet TELECOM auch die folgenden beiden kostengünstigen Lösungen an.

- Anbindung vom SP Standort zum CMTS mit einem 1Gbps Link mit 1 Gbps Interface Link
- Anbindung vom SP Standort zum CMTS mit einem 10Gbps Link mit 10 Gbps Interface Link

6 Dienstleistungen

6.1 Service Level und Service Verfügbarkeit

Die dem Produkt zugewiesenen Service Level sind in der Produkt-SLA-Matrix Wholesale ersichtlich.

Die Störungsannahme, Serviceverfügbarkeit sowie alle weiteren Details sind im Service Level Agreement (SLA) der Telecom Liechtenstein AG geregelt.

6.2 Wartungsfenster

Das Wartungsfenster dient der Wartung und Erweiterung der Systeme. Der Service ist während des Wartungsfensters nicht zwingend gewährleistet. Unterbrüche werden nach Möglichkeit im Voraus angekündigt.

Die detaillierten Beschreibungen und die entsprechenden Zeiten des Wartungsfensters sind im Service Level Agreement (SLA) der Telecom Liechtenstein AG geregelt.

6.3 Intervention bei Störungen

Störungsmeldungen werden ausschliesslich von registrierten ISPs entgegengenommen. Endkunden werden nicht bedient. Allfällige Rückmeldungen erfolgen immer an den ISP und niemals an den Endkunden. Die detaillierten Beschreibungen sind im Dokument „Bit-Stream-3 Operativer Betrieb“ ersichtlich.

Die für die Störungsbehebung relevanten Zeiten sind im Service Level Agreement (SLA) der Telecom Liechtenstein AG beschrieben.

Hinweis:
Störungseinsätze der TELECOM, die Aufgrund von Störungen beim ISP verursacht werden, können nach Aufwand mit dem entsprechenden Stundensatz (gemäss Preisliste Punkt Support) dem ISP verrechnet werden.

KONSULTATION - WWW.AK.LLV.LI

6.4 Einschaltzeiten

Die normale Einschaltzeit nach Bestellung des Service beträgt 5 Arbeitstage (ADSL2+/VDSL2). In speziellen Fällen (z.B. bei Produkteinführungen oder wenn Ausbauarbeiten notwendig sind) kann die Einschaltzeit wesentlich länger dauern. Feiertage und Wochenenden gelten nicht als Arbeitstage.

Stornierungen werden bis 2 Arbeitstage vor dem definitiven Einschaltdatum berücksichtigt, andernfalls muss die Vertragsmindestdauer eingehalten werden.

Express Einschaltungen innerhalb 2 Arbeitstagen sind, falls das Equipment vorhanden ist, gegen eine entsprechende Gebühr möglich. Preise siehe „Bit-Stream-3 Preisliste“ unter Express Einschaltung.

Die detaillierten Beschreibungen sind im Dokument „Bit-Stream-3 Operativer Betrieb“ ersichtlich.

7 Operativer Betrieb

7.1 Neubestellungen

Für Bestellungen von „Bit-Stream-3 Pipes“ durch den ISP bei der TELECOM ist in jedem Fall das vorgefertigte „Bit-Stream-3 Bestellformular“ der TELECOM zu verwenden. Bei der Bestellung besonders zu beachten sind folgende Punkte:

- Bei einem Technologiewechsel z.B. von ADSL2+ auf VDSL2 oder Shared zu Naked DSL ist auf jeden Fall mit einem Unterbruch der Dienste (Internet, Telefonie) zu rechnen.
- Bei VDSL2-Bestellungen ist darauf zu achten, dass die hausinterne Installation vom UPK bis zur Anschlussdose entsprechend fachgerecht vorbereitet ist.

Die detaillierten Beschreibungen sind im Dokument „Bit-Stream-3 Operativer Betrieb“ ersichtlich.

7.2 Änderungen und Mutationen

Folgende Aktionen gelten als Änderung resp. Mutation und müssen der TELECOM ebenfalls mit dem vorgefertigten „Bit-Stream-3 Bestellformular“ mitgeteilt werden:

- Namenswechsel
- Änderung Telefon-Nummer (auf derselben Leitung)
- Standortwechsel
- Pipe Downgrade
- Pipe Upgrade
- Internet Service Provider-Wechsel
- Änderung Telefonanschluss von Analog zu ISDN und umgekehrt
- Änderung von Shared DSL zu Naked DSL und umgekehrt

Für Mutationen wird eine einmalige Gebühr gemäss „Bit-Stream-3 Preisliste“ verrechnet. Die detaillierten Beschreibungen sind im Dokument „Bit-Stream-3 Operativer Betrieb“ ersichtlich.

KONSULTATION - WWW.AKLV.LI

8 Vertragsdauer, Kündigung, ISP-Wechsel

8.1 Mindestvertragsdauer

Der Vertrag für eine einzelne „Bit-Stream-3 Pipe“ wird auf unbestimmte Zeit mindestens aber für 6 Monate abgeschlossen, gerechnet wird ab dem bestätigten Inbetriebnahme Datum gemäss „Bit-Stream-3 Bestellformular“.

8.2 Kündigung

Beide Parteien können den Vertrag für eine einzelne „Bit-Stream-3 Pipe“ unter Einhaltung einer Kündigungsfrist von 30 Tagen und der Mindestvertragsdauer auf Ende eines Kalendermonates schriftlich kündigen.

8.3 Internet Service Provider Wechsel

Die Kündigung beim bestehenden Provider muss in jedem Fall durch den Endkunden an den bestehenden ISP erfolgen. Die Kündigungsfrist gilt nach den in diesem Dokument beschriebenen Bestimmungen.

Die detaillierten Beschreibungen bezüglich Ablauf sind im Dokument „Bit-Stream-3 Operativer Betrieb“ ersichtlich.

9 DSL-Endgeräte

Generell dürfen nur von TELECOM zugelassene Endgeräte verwendet werden, bzw. die TELECOM kann nur bei den zugelassenen Endgeräten das einwandfreie Funktionieren gewährleisten. Welche Endgeräte zugelassen sind, sind im Dokument „Bit-Stream-3 Liste geprüfter Endgeräte“ ersichtlich.

Neue Endgeräte müssen von TELECOM geprüft und abgenommen werden. Verlangt ein ISP die Abnahme eines neuen, noch nicht geprüften Endgerätes, so ist dies kostenpflichtig. Preise sind in der „Bit-Stream-3 Preisliste“ ersichtlich.

Um die Funktionalität bei der Inbetriebnahme einer Leitung gewährleisten zu können, muss die Internetverbindung zwingend mit einem von TELECOM zertifizierten Endgerät getestet werden.

10 Ansprechstellen

Alle im Zusammenhang mit diesen „Bit-Stream-3 Standardangebot Vorleistungsmarkt“ notwendigen Ansprechstellen seitens TELECOM und seitens ISP sind im „Bit-Stream-3 Ansprechstellen“ ersichtlich und von beiden Seiten entsprechend auszufüllen und gegenseitig auszutauschen.

Sollte es zu Änderungen der Ansprechstellen bei TELECOM und/oder ISP kommen, erfolgt eine umgehende Mitteilung der jeweiligen Mutation.

KONSULTATION - www.AK.LV.LI